

ANNEXE 1 :
Contenu du Porter-à-Connaissance (PAC) inondation de l'Arc
et
Principes de prévention à appliquer

La présente annexe a pour objectif de décrire le **contenu de l'étude portée à connaissance**, en particulier des cartographies des zones inondables, et de **préciser les principes de prévention à prendre en compte dans les décisions d'urbanisme**.

I. Contenu du Porter à Connaissance (PAC)

a. L'étude de connaissance des zones inondables par débordement de l'Arc

L'étude qui fait l'objet du présent PAC se nomme « *Étude hydraulique sur le bassin versant de l'Arc dans le cadre de l'identification des Territoires à Risques Importants* ». Elle a été réalisée par le bureau d'étude SAFEGE, et achevée en janvier 2016.

L'objectif principal en était la construction d'un modèle hydraulique afin de produire des cartographies détaillées des zones inondables pour différentes occurrences de crues : faible (Q_{10} , Q_{30}), moyenne (Q_{REF}) et un niveau dit exceptionnel (Q_{EXCEP}). Pour chacune de ces crues, les paramètres « hauteur » et « vitesse » d'eau ont pu être caractérisés.

Les rendus de cette étude sont constitués :

-des données topographiques levées dans le cadre de l'étude, accompagnées des rapports d'acquisition de donnée :

- levé LIDAR du lit majeur (*SINTEGRA 2014*) : MNT au pas de 1 mètre, précision altimétrique de 10 cm
- levés terrestres du lit mineur (*OPSIA 2014*) : 400 profils en travers et environ 140 ouvrages hydrauliques

- des rapports écrits de phase 0 (« *Recueil de données et analyse des documents existants, enquête de terrain, synthèse cartographique des études existantes* ») et de phase 2 (« *Modélisation hydraulique et cartographie des aléas* »), accompagnés de leurs annexes.

- de nombreuses cartes constituant le « dossier cartographique » :

- synthèse des enquêtes de terrain : enjeux et historique de crue / éléments topographiques et ouvrages hydrauliques / études existantes
- carte récapitulative de la crue de 1978
- carte des premiers débordements
- cartes des zones inondables (cartes des hauteurs et des vitesses) pour les différentes occurrences de crue
- **carte d'aléa pour la crue de référence** et la crue exceptionnelle

- des fichiers numériques des documents listés ci-dessus ainsi que les fichiers SIG des différentes données produites dans le cadre de l'étude.

b. Deux cartographies du Porter-à-connaissance emportant des conséquences réglementaires et d'opposabilité

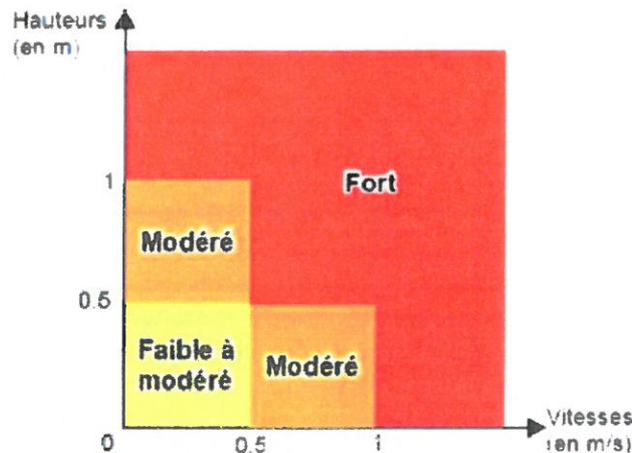
Toutes les informations produites dans le cadre de cette étude sont primordiales pour la bonne compréhension du fonctionnement hydraulique de l'Arc en crue. Il est toutefois important de noter que deux des cartographies produites sont particulièrement utiles et importantes :

i. La cartographie de l'aléa de référence (Q_{REF})

Selon les textes nationaux¹, la crue de référence correspond à la plus forte crue connue, ou à la crue d'occurrence centennale si elle lui est supérieure. **C'est principalement ce niveau de crue qui doit être pris en compte dans les décisions d'aménagement** (cf « II. Les principes de prévention »).

L'étude portée à connaissance a permis d'établir qu'aucune crue historique suffisamment documentée n'avait atteint le débit de la crue centennale. Dans le cas de l'Arc, la crue de référence correspond donc à une crue dont la période de retour est de l'ordre de la centennale. Elle correspond à la réaction du bassin versant de l'Arc à l'application de la pluie du Var de Juin 2010 (c.f. page 23 du rapport de phase 2).

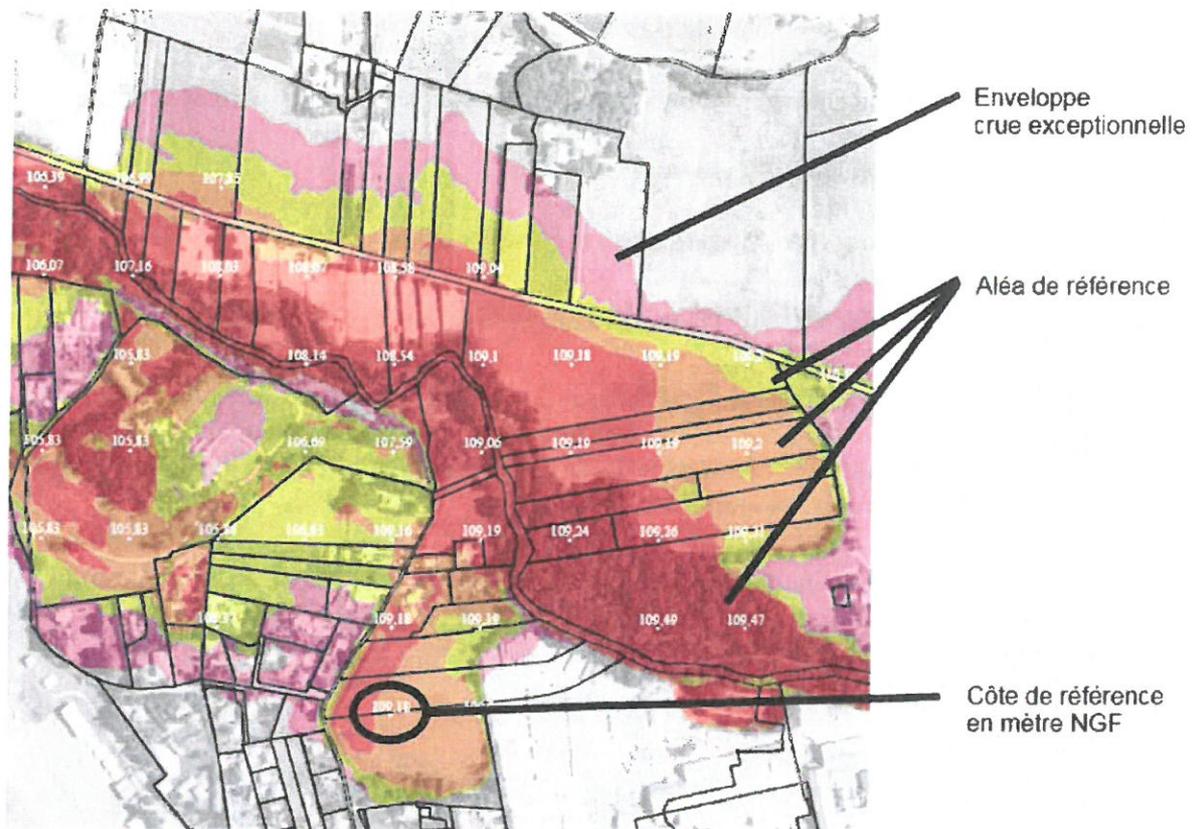
Le niveau d'aléa, qui représente l'intensité d'une crue d'occurrence donnée, est caractérisé par le croisement des paramètres hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement. La cartographie de l'aléa de référence a été élaborée sur la base de la grille d'aléas suivante :



Enfin, au-delà de l'enveloppe de la crue de référence et de la caractérisation de l'aléa (couleurs jaune, orange et rouge), cette cartographie fait apparaître :

- le niveau de la cote de référence en tout point, qui correspond au niveau maximal de l'eau atteint pendant la crue de référence, exprimé en mètre NGF
- les secteurs d'aléa résiduel (en violet), compris entre l'enveloppe de la crue de référence et l'enveloppe de la crue exceptionnelle : ces secteurs sont potentiellement inondables pour des événements supérieurs à la crue de référence :

¹Circulaires du 24/01/1994, 30/04/2002, 21/01/2004 et décret n°2011-227 du 2/03/2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (transposé aux articles R.566-1 et suivants du code de l'environnement)



Cette cartographie de l'aléa de référence est disponible :

- au format papier, dans la chemise dédiée CARTOGRAPHIE DE L'ALEA DE REFERENCE ET DE L'ENVELOPPE DE LA CRUE EXCEPTIONNELLE
- au format numérique : fichier Qref_ALEA_A0.pdf
- au format SIG : fichiers Q2010_Alea_L93.shp et Q2010_Alea_L93.TAB
- en visualisation et téléchargement sur le site Internet des services de l'Etat dans le département : => rubrique *Politiques publiques / Sécurité / Sécurité civile / La prévention / Porter à Connaissance Inondation Arc*

ii. La cartographie de la crue trentennale (Q₃₀)

La révision du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de l'Arc a été approuvée le 13 mars 2014. La disposition D11 de son PAGD (« Compenser les effets de l'imperméabilisation») précise que les ouvrages de rétention doivent être implantés à l'extérieur de la zone inondable pour l'événement de période de retour 30 ans.

La cartographie de la crue trentennale est donc utile aux porteurs de projet qui doivent dimensionner et positionner un ouvrage de rétention dans le lit majeur de l'Arc.

Cette cartographie de la crue trentennale est disponible :

- au format papier, dans le classeur « Dossier cartographique » : Phase 2 – Annexe 6

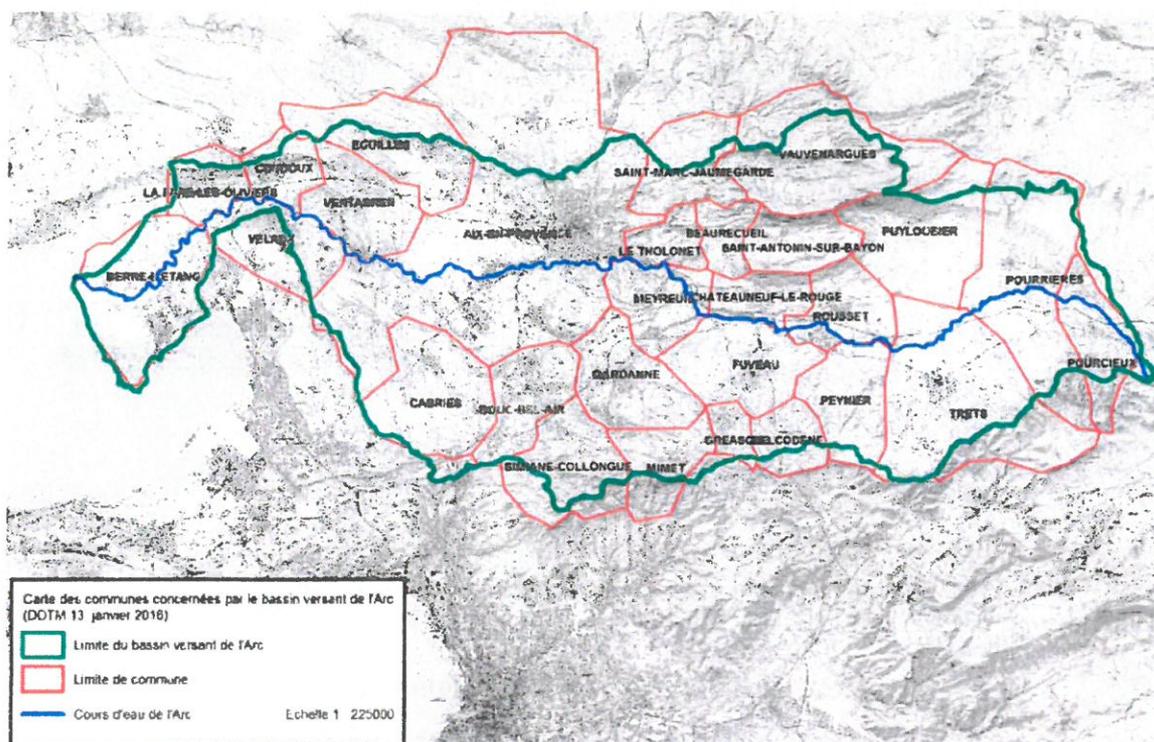
- au format numérique : fichier  Hauteur_30ans_A3.pdf

- au format SIG : fichiers  Q30ans_hauteur.shp et  Q30ans_hauteur.TAB

c. Linéaire ayant fait l'objet d'une modélisation hydraulique :

IMPORTANT : Bien que l'analyse hydrologique menée par le bureau d'études SAFEGE, qui avait pour objectif de définir les débits caractéristiques de crue, ait été réalisée à l'échelle du bassin versant, **seul le cours d'eau principal de l'Arc a été modélisé et fait donc l'objet d'une cartographie des zones inondables.**

La figure ci-dessous rappelle le linéaire du cours d'eau ayant fait l'objet d'une modélisation :



Un secteur non inondable pour les débordements de l'Arc peut donc éventuellement l'être pour les débordements d'un de ses affluents. Il convient donc d'être particulièrement vigilant dans les zones de confluences, où il est important de se référer aux études existantes sur les affluents.

II. Les principes de prévention :

La prévention des inondations a pour objectif de définir les dispositions visant à prémunir les personnes et les biens pour une crue choisie désignée comme « crue de référence» (cf supra), ainsi que pour les crues supérieures qualifiées de « crues exceptionnelles ».

Il convient de prendre en compte les grands principes de prévention du risque inondation listés ci-dessous dans les décisions d'urbanisme, notamment pour l'élaboration des documents d'urbanisme et la délivrance des autorisations d'urbanisme.

Sur l'ensemble de la zone inondable (jusqu'à la crue exceptionnelle) :



- Les équipements utiles à la gestion de crise, les campings et aires d'accueil des gens du voyage sont interdits, à l'exception des cas où est démontrée l'impossibilité d'une implantation alternative hors zone inondable.
- Le développement de l'urbanisation doit être préférentiellement recherché en dehors de la zone inondable. A défaut, il est prioritairement situé en densification de la zone urbanisée existante.
- La création de bâtiments avec sous-sols est interdite (des prescriptions particulières peuvent concerner la création de parkings souterrains sous réserve notamment que les accès se situent à minima au-dessus de la cote de référence, une marge supplémentaire de 50cm de précaution étant recommandée).
- Les remblaiements et exhaussement de sol sont interdits, exception faite des remblais nécessaires aux projets autorisés, notamment lorsqu'il est nécessaire de sur-élever les bâtiments (dans ce cas, il est important de favoriser les dispositions constructives qui assurent la transparence hydraulique du type pilotis et vides sanitaires largement ouverts).

Dans l'enveloppe de la crue de référence :



- Les établissements dits « sensibles » qui reçoivent un public vulnérable (public âgé, jeune, dépendant, etc.) ainsi que les établissements recevant du public de grande capacité sont interdits.

Dans l'enveloppe de la crue de référence / secteurs d' ALÉA FORT :



- Les constructions nouvelles sont interdites (des exceptions peuvent toutefois s'appliquer aux constructions limitées nécessaires à la gestion des espaces naturels, aux infrastructures de transport, à des mesures de réductions de vulnérabilité, etc.)
- Les extensions limitées et les surélévations des constructions existantes peuvent être autorisées (20m² pour les bâtiments à usage de logement, 20% de l'emprise existante pour les bâtiments à usage d'activité). Les planchers ainsi créés doivent être situés 20 cm au-dessus du niveau de la crue de référence, sauf impossibilité technique.

- Le changement de destination des constructions existantes peut être autorisé, à condition que ces aménagements soient accompagnés d'une réduction de la vulnérabilité face au risque inondation.
- Dans les secteurs urbains denses concernés par des objectifs de renouvellement urbain et de densification notamment, ces règles peuvent être assouplies, sous conditions d'assurer la sécurité des personnes et des biens (interdiction de créer des logements sous la cote de référence, accès à des espaces refuges situés à minima au-dessus de la cote de référence avec la recommandation d'une marge supplémentaire de 20 cm de précaution), gestion de crise, etc...

Dans l'enveloppe de la crue de référence / secteurs d' ALÉA MODÉRÉ

(en plus des possibilités listées ci-dessus) :

- Dans les secteurs urbanisés, un développement compatible avec le degré d'exposition au risque est possible dans les espaces disponibles de type « dents creuses ». Les constructions neuves y sont autorisées à condition d'intégrer toutes les mesures constructives permettant de limiter les impacts d'une crue (notamment implantation du premier plancher habitable à minima au-dessus de la cote de référence, une marge de précaution de 20cm supplémentaire étant recommandée).
- Afin de préserver les zones d'expansion des crues, les secteurs peu ou pas urbanisés aujourd'hui doivent le rester. Il s'agit notamment des zones naturelles, agricoles, d'habitat diffus, d'espaces vert, etc.). Dans ces secteurs, seules les constructions nécessaires à l'activité agricole et les extensions et surélévations limitées des constructions existantes peuvent être autorisées à condition d'intégrer toutes les mesures constructives liées au niveau de risque.

Dans l'espace compris entre l'enveloppe de la crue de référence et l'enveloppe de la crue exceptionnelle, dit « zone d' ALÉA RESIDUEL » :

- Les éléments de connaissances doivent être pris en compte dans la préparation des dispositifs de gestion de crise.
- Exception faite des établissements nécessaires à la gestion de crise (cf supra), les constructions neuves peuvent être éventuellement autorisées avec la recommandation que les premiers planchers soient situés à 20cm au-dessus du point le plus haut du terrain naturel sous l'emprise de la construction.

A l'arrière immédiat des ouvrages de protection et des remblais structurants faisant obstacle aux écoulements :

Afin de prendre en compte le risque de défaillance des ouvrages de protection hydraulique (surverse, brèche) qui induit une submersion très rapide accompagnée de vitesses d'écoulement dévastatrices, il convient impérativement qu'une bande de sécurité soit neutralisée et rendue inconstructible. Seuls les surélévations et les aménagements d'installations existantes destinés à la création de niveau refuge pouvant y être autorisés. Par défaut, la largeur de la bande de sécurité est définie par l'application d'une distance forfaitaire : 100 fois la hauteur d'eau maximale mesurée entre l'amont de l'ouvrage et le terrain naturel immédiatement derrière l'ouvrage.

Il est utile de préciser que les principes de prévention détaillés ci-dessus sont compatibles avec la disposition D5 du SAGE "Maîtriser l'urbanisation en zone inondable", sans toutefois reprendre l'intégralité des attendus de cette dernière. Il est rappelé l'obligation de mise en compatibilité des documents d'orientation, dont les PLU et les SCOT, avec le SAGE, et ce sur la totalité du bassin versant de l'Arc. Les principes de prévention cités dans la présente annexe ne se substituent donc pas au SAGE : ils en sont complémentaires.

Synthèse des propositions pour maîtriser l'urbanisation en zone inondable - Règles générales

	Zones urbanisées		Zones peu ou pas urbanisées
	Centres urbains	Autres zones urbanisées	
Dans l'enveloppe de la crue de référence (Q100 ou la plus forte crue connue si celle-ci est supérieure à Q100)			
ALÉA	URBANISATION		
ALÉA FORT	Éventuellement possible Uniquement pour assurer la continuité de vie et permettre le renouvellement urbain, avec prescriptions	Interdite	Interdite
ALÉA FAIBLE	Possible avec prescription	Éventuellement possible Uniquement pour assurer la continuité de vie et permettre le renouvellement urbain, avec prescriptions	Interdite
Entre l'enveloppe de la crue de référence (Q100 ou la plus forte crue connue si celle-ci est supérieure à Q100) ET la limite du lit majeur géomorphologique exceptionnel			
	Possible en intégrant la réduction de la vulnérabilité	Éventuellement possible Uniquement pour assurer la continuité de vie et permettre le renouvellement urbain, avec prescriptions	Interdite dans les ZEC stratégiques (identifiées dans l'Atlas cartographique) Éventuellement possible ailleurs pour les zones d'intérêt majeur pour le développement urbain en intégrant la réduction de la vulnérabilité
<p>De manière générale, sur tous les espaces visés par ce tableau, il est déconseillé d'implanter de nouveaux établissements publics nécessaires à la gestion d'une crise (notamment ceux utiles à la sécurité civile et au maintien de l'ordre public), d'implanter de nouveaux établissements relevant de la réglementation des établissements sensibles (comprendre tout établissement recevant un public particulièrement vulnérable : crèches, écoles, maisons de retraite, hôpitaux, etc...) et d'implanter de nouveaux établissements pouvant entraîner des risques technologiques par effet domino.</p>			

Extrait de la disposition D5 du SAGE du bassin versant de l'Arc (approuvé le 13 mars 2014)

